

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-264516

(P2000-264516A)

(43) 公開日 平成12年9月26日 (2000.9.26)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テームト\* (参考)

B 6 5 H 23/18

B 6 5 H 23/18

Z 2 C 0 6 2

B 4 1 J 3/407

B 4 1 J 3/00

F 2 C 0 6 5

2/32

3/20

1 0 9 Z 3 F 1 0 5

2/325

1 1 7 A

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平11-73376

(22) 出願日

平成11年3月18日 (1999.3.18)

(71) 出願人 000006301

マックス株式会社

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

(72) 発明者 工藤 靖則

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マッ

クス株式会社内

(74) 代理人 100060575

弁理士 林 孝吉

Fターム (参考) 2C062 RA01

2C065 AA01 AB03 AC04 AF01 CZ06

CZ14 DA26 DA28 DA36 DA37

3F105 AA00 AA04 AB04 BA16 CA13

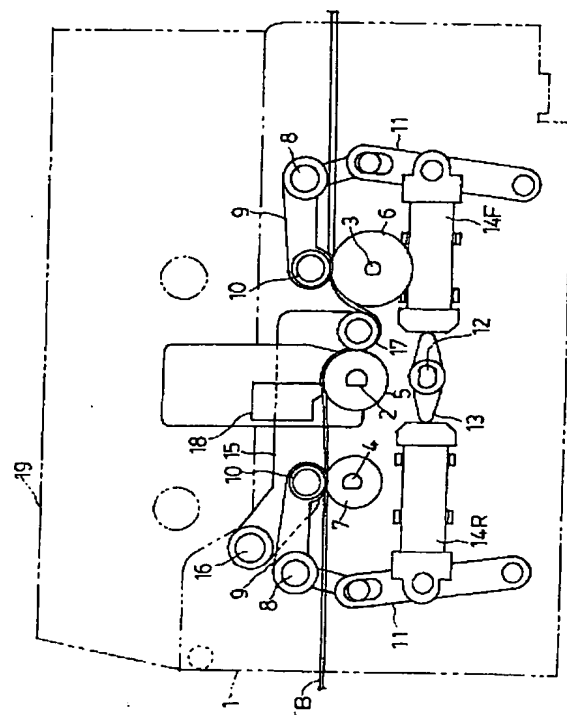
CB07

(54) 【発明の名称】 チューブプリンタ

(57) 【要約】

【課題】 チューブプリンタの印字品位を向上させる。

【解決手段】 チューブプリンタのサーマルヘッド18とプラテンローラ5よりも上流側のチューブプレスローラ17にブレーキを設けて制動する。チューブプレスローラ17の初動トルクは、プラテンローラの回転トルクよりも小さく、プラテンローラによるチューブ送りを妨げず、プラテンローラの回転停止時には、チューブの伸縮弾性によるチューブ上面の動きを阻止する。チューブ上面の移動を阻止することによって、印刷文字パターンの乱れを防止できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プラテンローラの上にサーマルヘッドを配置し、軟質ビニルチューブをプラテンローラとサーマルヘッドとによって挟み、プラテンローラを回転してチューブを走行させつつ、サーマルヘッドによってチューブに印字するチューブプリンタにおいて、プラテンローラとサーマルヘッドよりも上流に、チューブの上面に接して制動作用をなすブレーキ手段を設け、プラテンローラの回転停止時にチューブの上下両面のずれに起因する上面の移動を防止したことを特徴とするチューブプリンタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、軟質ビニルチューブに印字するチューブプリンタに関するものであり、特に、印字品位を向上させたチューブプリンタに関するものである。

## 【0002】

【発明が解決しようとする課題】 従来、電機設備の端子台へ接続する多数の電線の識別を容易化し、誤接続を防止するために、端子番号を表示した塩化ビニルチューブを電線の端部に被せることが行われており、端子番号表示チューブを作成するためのチューブプリンタが知られている。

【0003】 チューブプリンタは、プラテンローラとサーマルヘッドとによって塩化ビニルチューブとインクリボンとを挟んでチューブを平坦に押し潰した状態で、プラテンローラを駆動してチューブを走行させつつ、サーマルヘッドによってチューブにインクリボンのインクを熱転写する。

【0004】 しかし、紙や樹脂テープ等のように平板状のものとは異なりチューブに印字するチューブプリンタには特有の問題がある。即ち、チューブはプラテンローラとサーマルヘッドとによって平坦に押し潰されて上下二層の積層状態で送られるが、サーマルヘッドが接触している上層は、回転するプラテンローラが接触している下層よりも摩擦抵抗が大きく、チューブの走行時に上層が下層よりも上流側に若干ずれて流れていく。そして、走行停止時にはチューブ素材の弾性復元力により、上層が若干進んで遅れを取り戻す。

【0005】 つまり、プラテンローラの回転が停止する際に、サーマルヘッドに接している上層の移動量がプラテンローラの回転と同期せず、微小ではあるが停止のタイミングがずれるので、印字した文字のドットの間隔が乱れてドットの抜けを生じたり、文字パターンが変形する等の問題が生じることがある。

【0006】 そこで、チューブの走行の非同期性を解消して印字品位を改善するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明は上記課題を解決することを目的とする。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明は、上記目的を達成するために提案するものであり、プラテンローラの上にサーマルヘッドを配置し、軟質ビニルチューブをプラテンローラとサーマルヘッドとによって挟み、プラテンローラを回転してチューブを走行させつつ、サーマルヘッドによってチューブに印字するチューブプリンタにおいて、プラテンローラとサーマルヘッドよりも上流に、チューブの上面に接して制動作用をなすブレーキ手段を設け、プラテンローラの回転停止時にチューブの上下両面のずれに起因する上面の移動を防止したことを特徴とするチューブプリンタを提供するものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の実施の一形態を図に従って詳述する。図1はチューブプリンタのチューブ走行系を示し、シャシ1の前後中央にプラテンローラ軸2と、その前(図1において右)と後ろにアイドルローラ軸3、4が平行に架設されており、プラテンローラ軸2にはプラテンローラ5が、また前後のアイドルローラ軸3、4にはアイドルローラ6、7が装着されている。プラテンローラ軸2はモータ及び減速ギヤ装置(図示せず)を介して図1において反時計方向へ回転駆動される。前のアイドルローラ軸3の前方上部と後ろのアイドルローラ軸4の後方上部とに、それぞれレバー軸8を架設し、レバー軸8に左右一対のベルクランクレバー9を取付け、ベルクランクレバー9の上側先端部に取付けたピンチローラ10をアイドルローラ6、7に圧接させている。なお、アイドルローラ軸4も前期減速ギヤ列に係合させて、プラテンローラ5と同期駆動をなすようにさせてもよい。

【0009】 前後のベルクランクレバー9の下端部は、それぞれリンク11の上端部に連結され、リンク11の下端部はシャシ1の下部に枢着されている。そして、中央のプラテンローラ軸2の下方に架設したカム軸12に左右対称形のエキスパングカム13を取付け、エキスパングカム13の前に配置したスライダ14Fの前部を前側リンク11の中間部に連結し、エキスパングカム13の後ろに配置したスライダ14Rの後部を後ろ側リンク11の中間部に連結してリンク機構を構成し、エキスパングカム13の回転により前後のスライダ14F、14Rを対称に前後移動させてベルクランクレバー9を回転する。

【0010】 前後のベルクランクレバー9には、ピンチローラ10を上昇させる方向へ付勢するバネ(図示せず)が介装されていて、手操作によりエキスパングカム13を同図に示す拡開位置から約90度回転すると、前後のスライダ14F、14Rの間隔が減少して前後のリンク11の上部が接近し、ベルクランクレバー9が回転してピンチローラ10がアイドルローラ6、7から離反する。

【0011】また、この状態からエキスパンダカム13を約90度回転して、図1に示すように前後のスライダ14F、14Rの間隔を開けば、前後のリンク11を介してペルクランクレバー9の上側先端部が下方へ回転し、ピンチローラ10がアイドラローラ6、7へ圧接する。尚、スライダ14F、14Rは圧縮バネを内蔵した伸縮シリンダ形のものであり、圧縮バネによりピンチローラ10とアイドラローラ6、7との接触圧力を制限している。

【0012】後ろ側ペルクランクレバー9の軸8の上方にはアーム15の軸16が架設され、前方へ延びる左右一対のアーム15の先端部間に架設した軸にチューブプレスローラ17を取付け、チューブプレスローラ17はプラテンローラ5の前部外周面に接近して対向している。チューブプレスローラ17には摩擦ブレーキ（図示せず）が介装されていて、チューブプレスローラ17の初動トルクは、プラテンローラ5の回転トルクよりも小さく、且つチューブ送り停止時におけるチューブの伸縮力によっては回転しない値としてある。

【0013】サーマルヘッド18は、シャーシ1の後部に枢着した上部カバー19内に取り付けられており、同図に示すように、上部カバー19を閉じるとサーマルヘッド18がプラテンローラ5に圧接する。また、インクリボンカセット（図示せず）は上部カバー19内にサーマルヘッド18の前後に掛けて装着され、上部カバー19を閉じるとサーマルヘッド18とプラテンローラ5とによってインクリボンが挟まれる。

【0014】チューブを装填する際は、上部カバー19を開いて、前述したようにエキスパンダカム13を約90度回転させてピンチローラ10をアイドラローラから浮上させ、アーム15を手操作により引き上げてチューブをチューブプレスローラ17の下面へ通し、チューブプレスローラ17とプラテンローラ5の間を通過させてセットする。その後にアーム15の引き上げを解除し、図2に示すようにチューブプレスローラ17を下降させると、チューブTBはチューブプレスローラ17に押されてチューブプレスローラ17の外周面に沿って迂回する走行経路にセットされる。

【0015】そして、チューブTBはチューブプレスローラ17とプラテンローラ5の外周面に接して送られる際に平板状に潰れ、平坦な状態を維持したままサーマルヘッド18の位置を通過して印字される。

【0016】前述したように、印字の際にサーマルヘッド18が接触しているチューブTBの上層は、回転するブ

ラテンローラ5が接触している下層よりも摩擦抵抗が大きく、チューブTBの上層は下層よりも上流側に若干ずれた状態で走行していくが、印字終了時にプラテンローラ5が回転を停止したときには、ブレーキの制動力が作用しているチューブプレスローラ17によってチューブTBの上層の移動が阻止される。したがって、プラテンローラ18の回転が停止した後に、チューブTBの上層が前方へ微動することがなく、印刷文字のドット間隔の乱れや文字パターンの変形等が発生することがない。

【0017】プラテンローラ5の停止時におけるチューブTBの上層の動きを阻止する手段としては、上記のチューブプレスローラ17を制動する手段の他に、さらに上流側のピンチローラ10にブレーキを掛けたり、或いはアイドラローラ6の上方からブレーキシュー（図示せず）をアイドラローラ6上のチューブTBの上面に圧接させてもよい。

【0018】尚、この発明は上記の実施形態に限定するものではなく、この発明の技術的範囲内において種々の改変が可能であり、この発明がそれらの改変されたものに及ぶことは当然である。

#### 【0019】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のチューブプリンタはプラテンローラとサーマルヘッドよりも上流で、チューブの上面に接してチューブの動きを制動するブレーキ手段を設けたので、走行時にチューブの上下面のずれにより下面よりも若干遅れて送られていく上面が、プラテンローラの回転停止後に弾性復元力により前方へ微動することがなく、上面に印刷される文字パターンの乱れを防止でき、印字品位が向上する。

#### 【図面の簡単な説明】

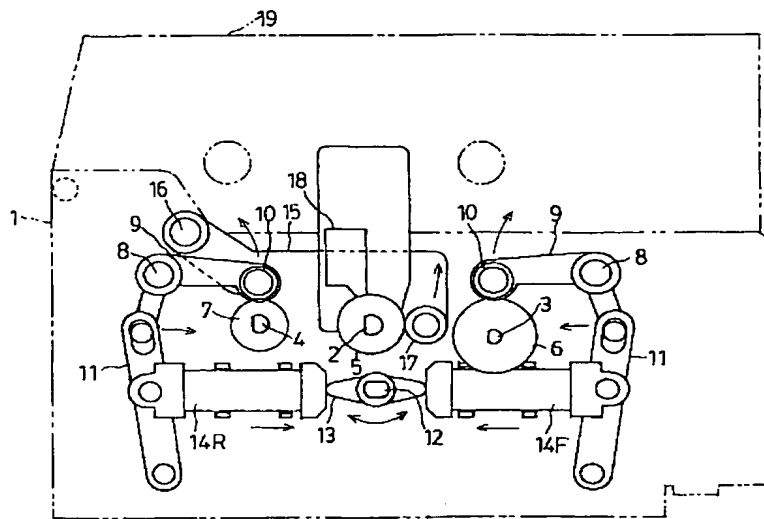
【図1】本発明の実施形態を示し、チューブプリンタのチューブ走行系の側面図。

【図2】チューブを装填したチューブプリンタのチューブ走行系の側面図。

#### 【符号の説明】

1	シャーシ
5	プラテンローラ
6, 7	アイドラローラ
10	ピンチローラ
15	アーム
17	チューブプレスローラ
18	サーマルヘッド
TB	チューブ

【図1】



【図2】

